

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ DE MÉDECINE N° 38

QUELQUES CONSIDÉRATIONS
SUR
LES PSEUDARTHROSES
EN PARTICULIER
SUR LEUR DIAGNOSTIC ET SUR LEUR TRAITEMENT
PAR LA SUTURE OSSEUSE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 1^{er} Février 1921

PAR

BORROT (Albert-Théophile-Marie-Lucien)

Né aux Martres-d'Artières (Puy-de-Dôme), le 9 janvier 1895

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

Examineurs
de la Thèse

TÉDENAT, Professeur, *Président*.
ESTOR, Professeur.
RICHE, Agrégé.
LAPEYRE, Agrégé.

Assesseurs.



MONTPELLIER

IMPRIMERIE « L'ABEILLE » (Coopérative Ouvrière)

14, Avenue de Toulouse. — Téléphone: 8-78

1921

QUELQUES CONSIDÉRATIONS
SUR
LES PSEUDARTHROSES
EN PARTICULIER
SUR LEUR DIAGNOSTIC ET SUR LEUR TRAITEMENT
par la suture osseuse

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 38

QUELQUES CONSIDÉRATIONS
SUR
LES PSEUDARTHROSES
EN PARTICULIER
SUR LEUR DIAGNOSTIC ET SUR LEUR TRAITEMENT
PAR LA SUTURE OSSEUSE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 1^{er} Février 1921

PAR

BORROT (Albert-Théophile-Marie-Lucien)

Né aux Martres-d'Artières (Puy-de-Dôme), le 9 janvier 1895

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

Examineurs
de la Thèse

TÉDENAT, Professeur. *Président.*

ESTOR, Professeur.

RICHE, Agrégé.

LAPEYRE, Agrégé.

Assesseurs.

MONTPELLIER

IMPRIMERIE « L'ABEILLE » (Coopérative Ouvrière)

14, Avenue de Toulouse. — Téléphone : 8-78

1921



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie.....	MM. GILIS.
Histologie.....	VIALLETON.
Physiologie.....	HEDON.
Physique médicale.....	IMBERT.
Chimie biologique et médicale.....	DERRIEN, <i>doyen</i> .
Botanique et histoire naturelle médicales.....	GRANEL.
Anatomie pathologique.....	MASSABUAU.
Microbiologie.....	LISBONNE.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOSC.
Pathologie interne.....	N...
Thérapeutique et matière médicale.....	VIRES.
Hygiène.....	BERTIN-SANS (II.)
Médecine légale et toxicologie.....	N...
Clinique médicale.....	DUCAMP.
Clinique chirurgicale.....	VEDEL.
Clinique obstétricale.....	TÉDENAT
Clinique des maladies mentales et nerveuses.....	FORGUE, <i>assesseur</i>
Clinique ophtalmologique.....	VALLOIS.
Clinique des maladies des enfants.....	MAIRET.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	TRUC.
Clinique gynécologique.....	BAUMEL.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	ESTOR.
	DE ROUVILLE.
	MOURET.

Honorariat

Doyens honoraires : MM. VIALLETON et MAIRET.

Professeur honoraire : M. E. BERTIN-SANS.

Secrétaires honoraires : MM. GOT et IZARD.

Chargés de Cours complémentaires

Clinique des maladies des voies urinaires.....	MM. JEANBRAU.
Clinique propédeutique de chirurgie.....	RICHE.
Clinique propédeutique de médecine.....	RIMBAUD.
Clinique des maladies des vieillards.....	EUZIERE.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées...	N...
Médecine opératoire.....	SOUBEYRAN.
Pathologie chirurgicale.....	ETIENNE.
Accouchements.....	DELMAS (P.).
Pharmacologie.....	GALAVIELLE.
Stomatologie.....	WATON.

Agrégés en exercice

Médecine.....	MM. LEENHARDT.	Chirurgie.....	MM. RICHE.
	GAUSSEL.		ETIENNE.
	EUZIERE.	Accouchements	LAPEYRE.
	RIMBAUD.	Histoire natur.	DELMAS (P.).
Anatomie.....	MARGAROT.	Chimie.....	GALAVIELLE.
Histologie.....	DELMAS (J.).	Physique.....	CABANNES.
	GRYNFELTT.		MESTREZAT.
			PECH.

Examineurs de la thèse :

MM. TÉDENAT, *profes^r, président*.

ESTOR, *professeur*.

MM. RICHE, *agrégré*.

LAPEYRE, *agrégré*.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A MES PARENTS

A MES MAÎTRES

A MES AMIS

A. BORROT.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TÉDENAT

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MON JURY DE THÈSE

A. BORROT.

AVANT-PROPOS

Arrivé au terme de nos études médicales, qu'il nous soit permis d'unir dans un même sentiment de gratitude les maîtres qui nous ont appris à aimer la médecine et qui nous ont témoigné leur affection.

En premier lieu, nos remerciements vont à nos professeurs de l'Ecole de médecine de Clermont-Ferrand, qui nous ont initié dans l'art médical, et particulièrement à M. le professeur Bousquet, auquel nous offrons l'expression de notre respectueuse reconnaissance et l'hommage de ce travail dont il est l'inspirateur.

Nous sommes heureux de pouvoir remercier nos maîtres de la Faculté de médecine de Montpellier auprès desquels nous avons toujours trouvé la plus complète bienveillance et la plus grande amabilité.

Que M. le professeur Tédénat trouve ici l'expression de notre sincère gratitude pour l'honneur qu'il nous fait de vouloir bien présider notre thèse.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

QUELQUES CONSIDÉRATIONS
SUR
LES PSEUDARTHROSES
EN PARTICULIER
SUR LEUR DIAGNOSTIC ET SUR LEUR TRAITEMENT
par la suture osseuse

INTRODUCTION

De tous temps, on a observé des pseudarthroses, congénitales et acquises. Dans ce travail, nous ne nous occuperons que de ces dernières.

La confusion a longtemps existé chez les anciens classiques entre la pseudarthrose et la fracture à consolidation retardée. Béranger-Féraud lui-même fait du retard de consolidation « la pseudarthrose simple ou incomplète (1) ». Il faut aller jusqu'à Rieffel pour avoir la définition à laquelle on se range aujourd'hui (2) et l'on admet qu'il y a pseudarthrose lorsque, en examinant une fracture au moment de l'enlèvement de l'appareil, on constate une mobilité anormale des fragments, avec indolence parfaite au niveau de la lésion.

(1) Béranger-Féraud. — Traité des fractures non consolidées ou pseudarthroses, 1871.

(2) Rieffel. — *In* Traité de chirurgie de Le Dentu et Delbet, t. II, p. 145.

C'est aussi Rieffel qui, se basant sur l'anatomie pathologique, nous donne une classification nette :

1° *Pseudarthrose libre ou flottante* (Denucé). Les extrémités osseuses, par un véritable processus d'ostéite raréfiante, sont effilées, amincies, diminuées de volume, et de forme conique. C'est avec juste raison qu'on a pu leur donner le nom de pseudarthroses flottantes, car les muscles et aponévroses voisins réunissent seuls les fragments, et cela d'une façon si lâche qu'aucun mouvement n'est limité.

2° *Pseudarthrose fibreuse* (Gerdy). C'est la variété la plus fréquente. Entre les deux fragments, se trouvent des bandes fibreuses plus ou moins longues, plus ou moins épaisses, les réunissant à la façon d'un pont. Ces faisceaux fibreux, tantôt centraux, tantôt périphériques, ont parfois une résistance si grande qu'on peut croire à un véritable cal osseux (Obs. VI).

3° *Pseudarthrose fibro-synoviale* (Béranger-Féraud). C'est la plus rare. Elle est due à une mobilité incessante des fragments. Sous les frottements répétés, il se forme une véritable articulation, avec extrémités osseuses aplaties et recouvertes de cartilage. Il apparaît une capsule, semblable à une capsule articulaire vraie, contenant un liquide analogue à la synovie. Ces pseudarthroses jouissent d'une grande mobilité.

Les pseudarthroses sont plus fréquentes sur les membres à un os que sur les membres à deux os, et plus rares au fémur qu'à l'humérus.

Au point de vue étiologique, on a remarqué que les pseudarthroses étaient plus fréquentes chez les gens de 20 à 30 ans que chez les enfants et les vieillards, et les observations connues portent surtout sur des hommes. Certains auteurs ont incriminé la chlorose et l'anémie.

d'autres le rachitisme, la syphilis, le diabète, le cancer lorsqu'il siège sur l'os, les maladies aiguës qui entravent le travail de régénération osseuse. Mais toutes ces dernières causes, bien imprécises, paraissent plutôt prédisposer au retard de consolidation.

La véritable étiologie des pseudarthroses réside dans les causes déterminantes :

1° Causes dépendant de la fracture : déplacements considérables par écartement ou chevauchement ; pertes étendues de substance ; interposition musculaire surtout qui, d'après Ollier, est la cause première des pseudarthroses ; enfin l'infection qui, dans les fractures ouvertes, se complique de pseudarthrose après ostéite ou nécrose des extrémités osseuses.

2° L'influence du traitement, après avoir été, d'après Malgaigne et Gosselin, la cause essentielle des pseudarthroses, a presque été reniée. Dans certains cas cependant, il est vrai que l'on puisse incriminer l'influence fâcheuse d'un traitement mal conduit.

3° Enfin, une pseudarthrose peut compliquer une affection osseuse antérieure et apparaître, par exemple, sur un os sarcomateux. Mais alors ici ce n'est pas la pseudarthrose qui domine, c'est l'affection primitive de l'os : sarcome.

OBSERVATIONS

Nous devons les observations qui suivent à l'obligeance de notre maître M. le professeur Bousquet.

OBSERVATION I

(Inédite)

T... Jean, cultivateur, 28 ans, entre à l'hôpital le 17 avril 1912.

En 1908, fracture de la cuisse droite au tiers moyen. Soigné pendant six mois par des appareils à attelles. Pseudarthrose complète : à son entrée, on sent le fragment inférieur qui, remonté, a passé en arrière du fragment supérieur.

Le 20 avril, incision de 15 centimètres sur la face externe de la cuisse. Les muscles réclinés, on arrive sur une pseudarthrose fibreuse complète. Ce cal fibreux détaché à la rugine, on fait une encoche en V dans le fragment inférieur. Le fragment supérieur, taillé en biseau, s'emboîte exactement dans le V inférieur. Les deux fragments sont rapprochés et suturés avec deux

fils d'argent : l'un passe au travers de l'os, l'autre est circulaire ; les extrémités libres des fils sortent par la plaie qui est ensuite refermée. On procède à la pose d'un appareil plâtré à attelle postérieure et à étrier.

Le 25 mai, le plâtré est enlevé. La plaie est presque cicatrisée. Le cal se sent très bien. Les fils d'argent sont retirés. On met le membre dans une gouttière métallique.

Le 25 juillet, le cal est considérable et très solide. Le malade va bien. On remplace la gouttière par un appareil silicaté.

Le 11 avril, le malade part avec son appareil silicaté.

Le 29 octobre, le blessé est revu. Il commence à fléchir le genou. Le cal est volumineux et solide, mais le membre a un raccourcissement manifeste.

OBSERVATION II

(Inédite)

G... Pierre, 39 ans, plâtrier.

Entré à l'hôpital le 27 mai 1912.

La veille, au cours d'une rixe avec un sergent de ville, a eu les deux os de la jambe gauche brisés par un coup de pied. Le jour de son entrée, on pose un appareil plâtré.

Fin juin, l'appareil est enlevé : pas de consolidation. On replace l'appareil. Malgré tous les soins, en septembre il n'y a toujours pas de consolidation.

Le 7 septembre, incision des parties molles. Le fragment supérieur du tibia, triangulaire, fait saillie, et ses

bords sont complètement libres : dégagé à la rugine sur 3 centimètres, il est scié d'avant en arrière. On voit alors que ce fragment reposait sur le périoste très épais et comme aponévrotique. Il était impossible qu'il y ait consolidation dans ces conditions.

Le fragment inférieur, très aigu, remonte très haut en arrière où il a pénétré dans les muscles. Il est difficile à dégager. On en résèque un petit fragment de 1 centimètre. En arrière, une esquille losangique, longue de 6 centimètres, est enlevée.

La résection faite, on pratique une suture osseuse : deux trous sont percés à chaque extrémité fragmentaire, et on place un fil d'argent en U, dont les bouts, réunis et tordus, sortent par la plaie. Suture des parties molles. Pose d'un appareil plâtré.

Le 9 octobre, l'appareil est enlevé : consolidation complète. Le fil d'argent est retiré. Le malade sort guéri 15 jours après.

OBSERVATION III

(Inédite)

L... Alphonse, forgeron, 41 ans.

Le 29 avril 1913, L... a été renversé par une poulie : fracture de la jambe droite au tiers moyen. Soigné d'abord avec un appareil à attelles, ensuite avec un appareil plâtré. Pas de guérison.

Entré le 15 septembre, avec une pseudarthrose.

Le 24 septembre, incision large des parties molles. Les fragments du tibia, taillés en biseau, sont réunis par du tissu fibreux comme par un ligament ; on les

met à jour avec peine. Ces fragments, avivés au ciseau, sont coaptés par trois fils d'argent passés au travers de trous faits au perforateur. Les extrémités des fils, tordues, sortent par la plaie, que l'on suture ensuite. Pose d'un appareil plâtré.

Le 6 novembre, on enlève l'appareil : la fracture est consolidée. On retire les fils d'argent. L... sort en février avec une consolidation parfaite.

Un an après, le blessé, revu, marche sans aucune gêne. La consolidation est toujours parfaite.

OBSERVATION IV

(Inédite)

D... Pierre, 36 ans, manœuvre.

Le 19 octobre, D..., pris dans un éboulement, a le radius droit fracturé au tiers inférieur.

Entré le 20 juin 1914, avec une pseudarthrose. L'avant-bras et le bras présentent une atrophie sérieuse.

Le 25 juin, incision de 10 centimètres sur le bord du long supinateur. On arrive à l'insertion du rond pronateur, point où se trouve la pseudarthrose. Un faisceau du fléchisseur profond est interposé entre les deux fragments. Les extrémités osseuses, arrondies, sont libérées avec peine et avivées obliquement. Deux trous y sont percés au perforateur : on y passe un fil d'argent qui vient se relier après avoir contourné l'os deux fois. Les bouts du fil sont réunis en un faisceau qu'on laisse sortir à l'extérieur. Suture de la plaie. Pose d'un appareil plâtré.

Fin juillet, on enlève le plâtre. Le fil d'argent est retiré. Quinze jours plus tard, le malade sort avec une consolidation complète.

OBSERVATION V

(Archives médicales du Centre, juin 1920)

G... Joseph, ouvrier agricole a, le 20 septembre 1919, le bras gauche happé par une courroie de transmission : fracture par torsion au tiers inférieur de l'humérus. Traité d'abord à l'aide d'un bandage maintenant le bras appliqué contre le tronc, puis par un appareil plâtré d'Hennequin.

Entré, le 20 décembre, dans le service de M. le professeur Bousquet.

A l'examen, on constate : 1° un bras gauche dont les muscles sont totalement atrophiés ; 2° une articulation du coude presque totalement ankylosée ; 3° si on lâche l'avant-bras, il tombe et tourne autour du point fracturé, l'impotence fonctionnelle est complète.

Une radiographie, faite au début de janvier, montre une fracture spiroïde dont les deux extrémités sont taillées en biseau, et, entre les deux fragments, une esquille qui paraît libre.

Le 13 janvier, incision le long du bord externe de l'humérus et découverte des fragments, entre lesquels on constate l'interposition d'un tissu fibro-musculaire. Avec une rugine, on les dégage. Le fragment inférieur est en V. Le fragment supérieur est une sorte de coin triangulaire qu'il est possible d'amener dans le V inférieur.

Après avivement soigné à la rugine des deux extrémités osseuses, on les traverse avec le perforateur; par les orifices ainsi créés, on passe un fil de bronze dont les extrémités sont tordues. A l'aide d'un autre fil de bronze, on fait encore deux circulaires autour des os. Les quatre extrémités des deux fils sortiront par la plaie, que l'on suture. Avant-bras à angle droit et immobilisation de tout le membre supérieur contre le tronc par un bandage.

Le 6 février, la radiographie montre les fragments parfaitement maintenus par les fils de bronze.

Le 18 mars, on enlève l'appareil: les fragments sont réunis par un cal osseux.

Le 29 mars, on retire les fils de bronze. Une dernière radiographie montre les deux extrémités réunies par un cal solide. Il existe encore de l'atrophie au-dessus et au-dessous de la fracture, mais l'articulation du coude a repris une certaine mobilité. Il existe aussi un raccourcissement de l'humérus de 3 à 4 centimètres.

OBSERVATION VI

(*Archives médicales du Centre*, novembre 1919)

P... Jeanne, 22 ans.

A 12 ans, fracture du fémur gauche qui, non traitée, s'est très vicieusement consolidée: la cuisse est recourbée en arc à convexité externe, le membre malade est resté grêle et plus court que l'autre. Cette jeune fille a de la peine à se tenir debout et marche avec une claudi-

cation très pénible. Sur la radiographie, les fragments semblent unis par un cal très solide.

Le 21 juin 1919, longue incision sur la face externe de la cuisse. Les extrémités osseuses dénudées, on s'aperçoit qu'il y a, non pas un cal, mais une pseudarthrose très serrée. Le foyer de fracture est libéré avec peine, et les extrémités osseuses, avivées, sont réunies par un gros fil d'argent dont les bouts sortent à l'extérieur. La plaie suturée, le membre est maintenu par un appareil plâtré qui permet l'extension continue.

L'appareil est enlevé 50 jours après. La plaie opératoire est cicatrisée, et le membre en position aussi satisfaisante que possible. Il persiste un raccourcissement de 4 centimètres. On enlève le fil d'argent.

Depuis, on a pu revoir cette jeune fille et constater que sa marche s'améliore journellement.

OBSERVATION VII

(Inédite)

R... Léger, 50 ans.

Le 12 mars 1920, a été pris dans un éboulement : fracture du bras gauche à la partie moyenne.

Entré le 3 novembre. Les fragments sont très mobiles et la radiographie montre une fracture presque transversale qui n'est nullement soudée.

Le 16 novembre, intervention. Les fragments sont taillés en biseau et coaptés. Puis le fragment inférieur est traversé par un fil de bronze qui enveloppe les fragments circulairement. Un deuxième fil de bronze est

encore placé en circulaire autour des extrémités osseuses. Leurs bouts, tordus, sortent à l'extérieur. Le membre est immobilisé et appliqué contre le tronc par un bandage.

Le 27 décembre, on enlève l'appareil. Aucune suppuration. Cicatrisation parfaite.

Le 12 janvier, on retire les fils. Le cal est volumineux, très solide.

SYMPTOMATOLOGIE. — DIAGNOSTIC

Lorsque l'on se trouve en présence d'une fracture qui après deux ou trois mois de traitement ordinaire, ne s'est pas consolidée, doit-on l'étiqueter simple retard de consolidation ou, ce qui est plus grave, pseudarthrose?

Dans un grand nombre d'ouvrages, on peut lire qu'après deux mois une fracture fermée, et après trois mois une fracture ouverte, doivent être consolidées ; sinon, le médecin est autorisé à prononcer le mot retard de consolidation ; si, par la suite, la consolidation ne s'est pas faite dans un délai de 8 à 12 mois, c'est qu'il y aura pseudarthrose. Ollier et Tillaux fixaient à un an l'extrême limite des retards de consolidation ; passé ce délai, il n'existait plus pour eux que des pseudarthroses. Mais le délai invoqué par ces maîtres est loin d'être suffisant dans certains cas, témoin cette observation de M. le professeur Tédénat (1) nous décrivant l'histoire d'une fracture ne se consolidant qu'après 17 mois.

Donc, d'un côté, il est inexact de prétendre que la consolidation d'une fracture ne peut pas se faire après

(1) Thèse de Gautier (Montpellier, 1897).

5, 6 et même 12 mois ; d'autre part, l'expectation durant ce délai reste bien souvent inutile et cette attente peut d'ailleurs compromettre l'avenir du membre malade. Par conséquent, on ne peut pas se baser sur la notion de temps écoulé pour distinguer le retard de consolidation de la pseudarthrose.

Mais si, laissant de côté ces données par trop aléatoires, nous nous en rapportons aux symptômes que nous donne l'examen minutieux du foyer de fracture, nous pourrons faire un diagnostic plus ferme et plus précoce.

Dans la pseudarthrose, nous remarquerons en effet :

1° Une mobilité anormale persistante, pouvant aller depuis la pseudarthrose flottante (membre ballant et impotence fonctionnelle complète) jusqu'aux formes fibreuses très serrées (Obs. VI) où l'impotence et la mobilité sont très limitées. En général, cette mobilité anormale est beaucoup plus marquée que dans le retard de consolidation.

2° On ne réveille aucune douleur, fait essentiel, au trait de fracture, tant à la pression qu'à la palpation. Bien au contraire, on peut constater, dans le retard de consolidation, une douleur qui existe toujours, plus ou moins vive, provoquée par la simple pression digitale ou par un choc à distance sur une épiphyse, souvent même spontanée. Cependant il ne faudrait pas considérer cette absence de douleur dans la pseudarthrose comme un signe pathognomonique, car, ainsi que l'ont montré plusieurs observations (Tédenat, Gross), il peut y avoir douleur lorsqu'il y a compression nerveuse.

3° La crépitation osseuse, que l'on peut percevoir souvent dans le retard de consolidation, n'existe pas.

4° Il n'y a pas de gros cal. Les fragments, au lieu

d'être gonflés et tuméfiés, ainsi qu'on le rencontre souvent dans le retard de consolidation, apparaissent sans augmentation de volume, ou même sont amincis et légèrement atrophiés.

5° L'impotence fonctionnelle, très variable suivant les cas, et qui peut être absolue, est cependant moins marqué en général que dans le retard de consolidation où le malade a peur de contracter ses muscles, car les moindres contractions réveillent la douleur.

Enfin, l'image radiographique nous est d'un grand secours, en nous montrant dans une pseudarthrose :

- 1° L'absence de cal osseux.
- 2° La cicatrisation isolée des extrémités osseuses.
- 3° Une véritable articulation avec espaces clairs entre les deux fragments.
- 4° Ossification interfragmentaire irrégulière et bourgeonnement osseux éloigné de l'extrémité des fragments, bourgeonnement en stalactites coexistant en général avec des lésions pathologiques de l'os (1).

Cependant, il est important de faire remarquer ici qu'un cal cartilagineux en voie d'ossification est perméable aux rayons Roentgen, et par conséquent peut être, sur la radiographie, une cause d'erreur dans l'interprétation.

(1) Villandre. — *Bull. chirurgica*l, novembre 1913.

TRAITEMENT

Autrefois, le traitement médical était à peu près le seul employé. Le traitement chirurgical, lorsqu'il était appliqué, se bornait soit à l'amputation, soit à l'emploi d'appareils de prothèse.

De nos jours, avec les méthodes antiseptiques, la chirurgie s'est imposée dans le traitement des pseudarthroses, et le traitement médical a été peu à peu délaissé. Ces deux traitements ne semblent cependant pas devoir s'exclure, et dans certains cas il est bon de les employer de concert.

I. Traitements médicaux

Ils ne peuvent être considérés que comme des adjuvants dans certains traitements chirurgicaux, et ne peuvent agir que sur des fractures lentes à se consolider. Ce sont : les stimulants de l'appétit ; une alimentation abondante et saine ; le grand air ; la recalcification de l'organisme ; l'opothérapie, grâce à laquelle Carnot et Slavu ont obtenu quelques résultats expérimentaux. La gélatine a même été indiquée en injections fessières

(Almorini, Calla, Anzillotti). Enfin, comme l'a dit Denucé: « Si la pseudarthrose est sous l'influence d'une maladie quelconque, il faut opposer à cette maladie les remèdes qui lui sont propres et ordonner, s'ils existent, les médicaments spécifiques. » En particulier le traitement spécifique chez les syphilitiques est à toujours préconiser.

II. Traitements chirurgicaux

A. Procédés non sanglants

Au point de vue purement palliatif, de nombreux moyens orthopédiques ont été employés. Il est bon de se souvenir que l'appareil de prothèse n'est ici qu'un pis aller, et il n'y a pas lieu d'insister sur ce genre de traitement. On ne pourra y avoir recours que dans les cas où tout autre traitement aura échoué.

Au point de vue curatif, on a essayé beaucoup de procédés, dont la plupart sont abandonnés. Citons :

1° LES INJECTIONS IRRITANTES : acide acétique cristallisé (Moore) ; huile térébenthinée (Mikulicz) ; chlorure de zinc au $\frac{1}{10}$ (Ménard et Berg) ; acide osmique (Onorato).

2° LE MASSAGE.

3° LA MÉTHODE AMBULATOIRE.

4° L'ÉLECTROLYSE (Le Fort).

B. Procédés sanglants

Différentes méthodes ont été préconisées :

1° L'ENCLAVEMENT (Roux).

2° L'ENCHEVILLEMENT (Difffenbach, puis Bircher, Socin, Gaudard, Wilms, Rissler).

3° Le VISSAGE DES OS (Langenbeck, Delbet, Lambotte, Flint).

4° L'AGRAFAGE.

5° Le BOULONNAGE (Hoffmann et Courtin).

6° La PROTHÈSE INTERNE, avec plaques d'acier ou d'aluminium.

7° Les GREFFES OSSEUSES, qui ont été préconisées surtout pendant ces dernières années. Ces greffes peuvent être :

a) *Hétéroplastiques*, c'est-à-dire greffes prises chez des animaux. On n'a observé, par ce procédé, qu'un nombre tout à fait restreint de résultats.

b) *Homoplastiques*, à l'aide de greffons pris sur des membres amputés ou sur des sujets morts. Là aussi, les résultats obtenus n'ont pas été très brillants.

c) *Autoplastiques*, avec greffon soit libre, soit à pédicule permanent, pris sur le sujet lui-même. Employée assez activement au cours de la dernière guerre, cette méthode a donné des résultats bien meilleurs que les deux précédentes. Il est évident qu'elle pourra rendre de grands services dans le traitement des pseudarthroses avec perte importante de substance, et qu'elle sera particulièrement indiquée pour les membres à deux os.

8° Enfin, la SUTURE OSSEUSE, sur laquelle nous allons insister plus longuement.

HISTORIQUE DE LA SUTURE OSSEUSE

A des époques déjà lointaines, on trouve des traces de l'emploi de la suture osseuse. Hippocrate, en effet, enlaga, au moyen d'un fil résistant, deux dents de façon à obtenir la coaptation dans une fracture du maxillaire inférieur. N'est-ce pas là, comme le dit Béranger-Féraud, la naissance de la suture osseuse ?

Séverin, dans un cas de fracture de la rotule traitée sans résultat pendant un mois, fit une suture. En 1825, Kearny Rodgers traite une fracture compliquée de l'humérus par la résection et la suture osseuse au fil d'argent. Plus tard, Mac Clellan, Cheeseinam préconisent la suture osseuse comme traitement des fractures de la rotule.

Laloy, dans sa thèse (1839), indique que Flaubert enregistra deux succès grâce à cette méthode. Velpeau, puis Ollier et surtout Béranger-Féraud devinrent les fervents partisans de ce traitement.

Rapidement, la méthode se généralisa. Employée activement en France par Richet, Tillaux, Lannelongue, elle le fut en Angleterre avec Hamilton, en Allemagne avec Billroth, en Amérique avec Norris et Cooper. Mais,

comme à cette époque l'antisepsie n'existait pas, il y eut bon nombre d'insuccès dus à l'infection.

Avec Lister, qui eut un beau succès en 1876 en suturant une rotule, la méthode fit des progrès immenses, et sa généralisation devint de plus en plus intensive. On employa successivement des fils d'acier, d'argent, de soie, de catgut, de bronze d'aluminium. On alla même jusqu'à employer la suture dans les fractures fermées.

La thèse de Bonnel (1) apporte des précisions sur ce genre de traitement et insiste sur ses avantages.

(2) Bonnel. — Th. de Bordeaux, 1907.

TECHNIQUE

Lucas-Championnière a dit : « La meilleure de toutes les interventions dans le traitement des pseudarthroses est la bonne suture, pourvu qu'on fasse bien l'avivement. Comme la réparation est toujours très lente, on a par la suture osseuse un résultat bien plus parfait que celui que peut donner un morceau d'os juxtaposé. » On voit donc que la suture osseuse est préconisée par des maîtres d'une valeur et d'une autorité incontestée.

Dans toute opération pour pseudarthrose vraie, qu'elle soit fibreuse, flottante ou fibro-synoviale, le premier devoir du chirurgien, une fois les fragments mis à nu, sera de supprimer avec le plus grand soin tous les obstacles interposés.

Les extrémités osseuses seront avivées largement. Parfois, dans des cas récents, l'avivement par le curetage, le grattage à la curette ou à la rugine pourront suffire ; mais le plus souvent, dans les cas plus graves où l'os présente une ostéoporose et une disparition du canal médullaire, il faudra réséquer au ciseau, à la pince coupante ou à la scie, des lamelles osseuses plus ou moins étendues jusqu'en tissu sain ou vascularisé. Ces réséctions, qui devront être larges au membre supérieur, où le raccourcissement est de moins d'importance, de-

vront être plus parcimonieuses au membre inférieur. Naturellement, elles seront faites de façon à ce que, une fois les fragments coaptés, l'axe du membre soit respecté. Les affrontements en bec de flûte, en biseau devront être préférés.

Le périoste sera épargné le plus possible, et l'on tâchera de le décortiquer à chaque bout de façon à former une véritable collerette osseuse.

Le foyer de fracture sera très soigneusement nettoyé, afin de supprimer ou de diminuer toutes les causes de suppuration.

La suture osseuse sera faite elle-même avec le plus grand soin. On emploiera pour cela des fils d'argent ou de bronze, forts, car le fils métallique doit avoir une double qualité : la souplesse et la ténacité. Ces fils seront rapprochés le plus possible du trait de fracture, en prenant garde toutefois de faire éclater les biseaux fragmentaires, très raréfiés quelquefois comme tissu osseux et très amincis, et leur direction sera autant que possible perpendiculaire aux surfaces d'affrontement, de façon à obtenir une coaptation aussi parfaite que possible.

Pour les membres à un os, lorsque la pseudarthrose ne s'accompagne pas de grande perte de substance, surtout au membre supérieur où un raccourcissement léger de l'humérus n'a aucune importance, en affrontant les extrémités, préalablement avivées, par un gros fil métallique, M. le professeur Bousquet a toujours obtenu la consolidation.

M. Dujarier (Soc. de chir., 1920, p. 559) exprime la même opinion et dit qu'en agissant de la sorte on obtient la consolidation dans les trois quarts des cas.

La suture peut être faite à fils perdus, ou en laissant sortir les extrémités libres des fils par la plaie. C'est ce

dernier procédé que conseille le professeur Bousquet. En agissant ainsi, on réserve d'abord l'avenir, car, s'il y a suppuration, le fil sert de tube à drainage. Evidemment, il faut ensuite enlever ce fil ; le professeur Bousquet a l'habitude de procéder à cette intervention du 40^e au 50^e jour, sous anesthésie au chlorure d'éthyle. Il faut ensuite une dizaine de jours pour que la guérison soit complète, et M. le professeur Bousquet estime que l'irritation produite sur le tissu osseux par l'ablation des fils a une influence favorable sur l'ostéogénèse et hâte l'ossification du cal.

Lorsqu'il s'agit d'une pseudarthrose du fémur, le membre sera mis, cela va de soi, dans un grand appareil plâtré ; mais pour l'humérus la chose est absolument inutile. Après avoir fait le pansement avec compresses et coton, le professeur Bousquet immobilise l'humérus avec deux attelles métalliques : l'antérieure, courte, va jusqu'au-dessus du coude ; la postérieure, longue, s'étend jusqu'à la main : elle est, bien entendu, coudée à angle droit. Puis le membre supérieur est collé contre le tronc, maintenu par un bandage approprié, et, sauf indication spéciale, il n'y sera plus touché avant 40 jours.

CONCLUSIONS

I. — La suture osseuse, lorsque la perte de substance n'est pas trop considérable, donne des résultats excellents, en particulier pour les membres à un os, et surtout pour l'humérus, où un raccourcissement est de beaucoup moins d'importance qu'au fémur.

II. — La suture faite en laissant sortir à l'extérieur l'extrémité libre des fils, ainsi que le pratique M. le professeur Bousquet, est préférable à la suture à fils perdus, car ce procédé a un triple avantage :

1° L'extrémité libre du fil sert de drain en cas d'infection.

2° Le fil, véritable corps étranger, peut être enlevé.

3° Son ablation irrite tissu osseux et périoste et donne ainsi un nouveau coup de fouet à la régénération osseuse.

III. — Après la suture, une immobilisation de 40 à 50 jours est suffisante. Pour l'humérus, il n'est même pas besoin d'appareil plâtré : l'immobilisation obtenue au moyen de deux attelles métalliques suffit, le bras étant naturellement maintenu appliqué contre le tronc par un bandage.

BIBLIOGRAPHIE

- ARRAULT. — Contribution à l'étude des pseud. de la jambe (Th. de Paris, 1903-1904).
- BARBET. — Rev. de chirurgie, sept.-oct.-nov. 1911.
— De l'usage des greffes osseuses dans les pseud. diaphysaires acquises (Th. de Paris, 1913).
- BÉRARD. — Deux cas de pseud. traités par la suture osseuse (Soc. de chirurgie de Lyon, mars 1902).
- BÉZIER. — Fractures à consolidation tardive et pseudarthroses (Th. de Paris, 1899).
- CARNOT et SLAVU. — Influence de l'adrénaline sur la réparation osseuse (Soc. de biologie de Paris, t. XVIII, n° 17, mai 1910).
- DELORME. — Guérison de la pseud. des os longs par le procédé de l'enclavement (Gaz. des hôpitaux, 1894).
- BÉRANGER-FÉRAUD. — Traitement des fractures non consolidées ou pseudarthroses, 1871.
- BONNEL. — Contribution à l'étude de la suture osseuse dans le traitement des fractures diaphysaires du tibia (Th. de Bordeaux, 1907).
- Dictionnaire Dechambre.
- DUFFIEUX. — De l'état actuel du traitement des pseud. diaphysaires (Th. de Bordeaux, 1911).
- DUJARIER. — Traitement sanglant des fractures fermées de la jambe (Th. de Paris, 1900).
— La suture osseuse dans les suites des plaies de guerre (Bull. de l'Acad. de médecine de Paris, 1915, p. 648-653).

- DUJARIER. — Des pseudarthroses d'un des os de l'avant-bras (Bull. et Mémoires de la Soc. de chirurgie de Paris, 1919, p. 475-481).
- DURET. — Consid. générales sur les pseudarthroses (Th. de Paris, 1898).
- FARHI. — Traitement des pseudarthroses du radius par la greffe osseuse (Th. de Lyon, 1917).
- FORGUE. — Pathologie externe, t. I.
- GAUTIER. — Contribut. à l'étude des pseudarthroses (Th. de Montpellier, 1897).
- GAUTHIER (A.). — De l'interposition musculaire dans la constitution des pseudarthroses (Th. de Lyon, 1895).
- IMBERT. — De l'emploi des greffes osseuses dans le traitement des pertes de substance des os longs (Th. Paris, 1918).
- LOUIS. — Contribution à l'étude des pseudarthroses. Rôle de l'interposition musculaire. Application des rayons X (Th. de Nancy, 1903).
- MAUREL. — Contrib. à l'étude des pseud. des os longs et de leur trait. par les greffes osseuses (Th. de Bordeaux, 1918).
- MOTY. — Congrès français de chirurgie, 1895.
- POULET et BOUSQUET. — Pathologie externe, t. III, p. 480.
- QUÉNU. — Trait. des pseud. de l'humérus (Sem. médicale, 1894). Société de chirurgie de Paris : 18 février 1910, 1^{er} mai 1912, 16 octobre 1912, juillet 1920.
- TOUCHARD. — Les pseud. du radius suites de blessures de guerre (Th. de Paris, 1918).
- VERGOZ. — Les pseud. de l'avant-bras. Leur trait. par les greffes ostéo-périostique (Th. d'Alger, 1919).

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Montpellier, le 27 janvier 1921.

Le Recteur,

Jules COULET.

VU ET APPROUVÉ :

Montpellier, le 27 janvier 1921.

Le Doyen,

E. DERRIEN.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!



Montpellier. — *L'Abeille*, Imprimerie Coopérative ouvrière
14, avenue de Toulouse. — Téléph. 8-78.
